

LIFTING DEVICE FOR ROLL BLIND

Patent number: JP2000017973
Publication date: 2000-01-18
Inventor: MIURA YUICHI
Applicant: TACHIKAWA BLIND MFG
Classification:
- international: E06B9/60
- european:
Application number: JP19980189264 19980703
Priority number(s): JP19980189264 19980703

Abstract of JP2000017973

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a roll blind lifting device capable of surely lifting a screen to its upper limit while surely preventing collision between a weight bar and a mounting frame. **SOLUTION:** In a roll blind lifting device in which a winding shaft 3 supporting a screen 4 in a hanging position is rotatably supported against a supporting bracket at each end and energized by an energizing device in the direction to lift the screen 4, and in which a damper for reducing the speed of rotation of the winding shaft 3 caused by the energizing force of the energizing device is provided inside the winding shaft 3, the damper comprises a first damper always imparting a braking force to the winding shaft during the action of lifting the screen 4 and second dampers 20, 23, 29 which are actuated when the screen 4 is lifted to near its upper limit, and which, as the screen 4 is lifted, gradually increase the braking force imparted to the winding shaft 3.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-17973
(P2000-17973A)

(43) 公開日 平成12年1月18日 (2000.1.18)

(51) Int.Cl.⁷
E 0 6 B 9/60

識別記号

F I
E 0 6 B 9/20

テマコード* (参考)
J 2 E 0 4 2

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平10-189264
(22) 出願日 平成10年7月3日 (1998.7.3)

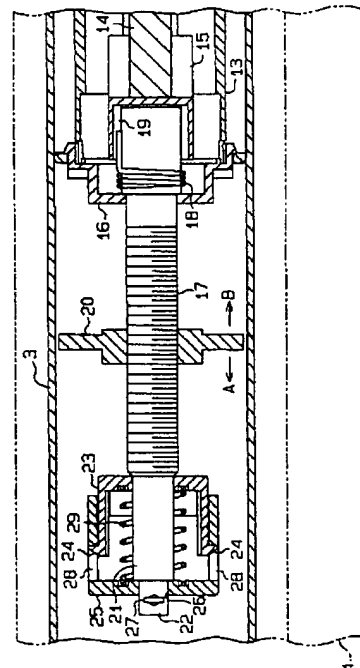
(71) 出願人 000250672
立川ブラインド工業株式会社
東京都港区海岸1丁目11番1号
(72) 発明者 三浦 雄一
東京都港区海岸1丁目11番1号 立川ブラ
インド工業 株式会社内
(74) 代理人 100068755
弁理士 恩田 博宣
Fターム(参考) 2E042 AA06 BA02 CA08 CB01 CB06

(54) 【発明の名称】 ロールブラインドの昇降装置

(57) 【要約】

【課題】 ウェイトバーと取付フレームとの衝突を確実に防止しながら、スクリーンを上限まで確実に引き上げ得るロールブラインドの昇降装置を提供する。

【解決手段】 スクリーン4を吊下支持する巻取軸3の両端を支持ブラケットに回転可能に支持し、巻取軸3を付勢装置でスクリーン引上げ方向に付勢し、巻取軸3内には付勢装置の付勢力による該巻取軸3の回転速度を抑制するダンパーを設けたロールブラインドの昇降装置において、ダンパーは、スクリーン4の引上げ動作時に、巻取軸に常時制動力を付与する第一のダンパーと、スクリーン4が上限近傍まで引き上げられたとき作動して、該スクリーン4が引き上げられるにつれて、巻取軸3に付与する制動力を徐々に増大させる第二のダンパー20、23、29とから構成した。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 スクリーンを吊下支持する巻取軸の両端を支持ブラケットに回転可能に支持し、前記巻取軸を付勢装置でスクリーン引上げ方向に付勢し、前記巻取軸内には前記付勢装置の付勢力による該巻取軸の回転速度を抑制するダンパーを設けたロールブラインドの昇降装置において、

前記ダンパーは、

前記スクリーンの引上げ動作時に、前記巻取軸に常時制動力を付与する第一のダンパーと、

前記スクリーンが上限近傍まで引き上げられたとき作動して、該スクリーンが引き上げられるにつれて、前記巻取軸に付与する制動力を徐々に増大させる第二のダンパーとから構成したことを特徴とするロールブラインドの昇降装置。

【請求項2】 前記第二のダンパーは、巻取軸とともに回転しながら移動するローターと、前記ローターに摩擦するとともに、該ローターの移動にともなって圧縮されるコイルスプリングの付勢力で前記ローターとの摩擦力を増大させるダンパーキャップとで前記制動力を生成することを特徴とする請求項1記載のロールブラインドの昇降装置。

【請求項3】 前記第二のダンパーは、前記巻取軸内でネジ軸に螺合されて、該巻取軸の回転に基づいて回転しながら移動するローターと、前記スクリーンが上限近傍まで引き上げられたとき前記ローターに当接するとともに、コイルスプリングで前記ローターに向かって付勢されるダンパーキャップとから構成したことを特徴とする請求項1記載のロールブラインドの昇降装置。

【請求項4】 前記ネジ軸は、クラッチスプリングを介して固定軸に接続し、該ネジ軸に所定値以上の回転力が作用したときに限り、前記固定軸に対し回転可能としたことを特徴とする請求項3記載のロールブラインドの昇降装置。

【請求項5】 前記ネジ軸に固定されたダンパーケースに前記ダンパーキャップを移動可能に支持し、該ダンパーケースとダンパーキャップとの間にコイルスプリングを配設したことを特徴とする請求項3記載のロールブラインドの昇降装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、ロールブラインドのスクリーン昇降装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、ロールブラインドを昇降する昇降装置の種類として、スクリーンを巻き取る巻取軸内に捩じりコイルスプリングを配設し、スクリーンを引き下げるときにはその捩じりコイルスプリングを蓄勢し、スクリーンを引き上げるときには、その蓄勢力で巻取軸を

回転させて、スクリーンを自動的に引き上げるようにしたものがある。

【0003】このようなロールブラインドでは、捩じりコイルスプリングの蓄勢力に基づいてスクリーンを引き上げると、スクリーンが上限まで引き上げられたとき、ウェイトバーが取付フレームに衝突して騒音を発生させるおそれがある。

【0004】そこで、巻取軸の回転速度を制限するダンパーを設けて、ウェイトバーと取付フレームとの衝突音を減衰させたロールブラインドや、あるいは実公昭58-21919号公報に記載されたように、スクリーンが上限近傍まで引き上げられたとき、巻取軸の回転を制動する制動装置を備えたロールブラインドが提案されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】一つのダンパーで巻取軸の回転速度を制限するロールブラインドでは、ウェイトバーと取付フレームとの衝突による騒音を確実に減衰させるためには、捩じりコイルスプリングの付勢力に対し、ダンパーの制動力を十分に大きくして、スクリーンの引上げ速度を低く設定する必要がある。

【0006】しかし、スクリーンの引上げ速度を低く設定すると、スクリーンを下限位置から上限位置まで引き上げるために要する引上げ時間が長くなるという問題点がある。

【0007】また、引上げ時間を短縮するために、ダンパーの制動力を小さく設定すると、スクリーンの引上げ速度が速くなって、ウェイトバーと取付フレームとの衝突音を十分に減衰させることはできない。

【0008】また、実公昭58-21919号公報に記載されたロールブラインドでは、巻取軸の回転に基づいて移動コマを移動させ、その移動コマに皿バネによる付勢力で制動板を圧接して巻取軸の回転を制動する構成である。

【0009】すると、移動コマの回転を制動板で制動してウェイトバーと取付フレームとの衝突を防止しながら、スクリーンが上限まで確実に引き上げられるように皿バネの弾性を調整することは極めて困難である。

【0010】従って、皿バネの弾性力が不十分であれば、依然としてウェイトバーが取付フレームに衝突して騒音を発生させ、皿バネの弾性力が過剰であれば、スクリーンが上限まで引き上げられる以前に、巻取軸の回転が阻止されてしまうという問題点がある。

【0011】また、スクリーンの引上げ動作時に、移動コマが制動板に当接すると、スクリーンの引上げ速度が急激に減速されるため、引上げ途中にあるウェイトバー及びスクリーンがその反動で大きく揺動するという問題点もある。

【0012】この発明の目的は、ウェイトバーと取付フレームとの衝突音を十分に減衰させながら、スクリーン

を上限まで確実に引き上げ得るロールブラインドの昇降装置を提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】請求項1では、スクリーンを吊下支持する巻取軸の両端を支持ブラケットに回転可能に支持し、前記巻取軸を付勢装置でスクリーン引上げ方向に付勢し、前記巻取軸内には前記付勢装置の付勢力による該巻取軸の回転速度を抑制するダンパーを設けたロールブラインドの昇降装置において、前記ダンパーは、前記スクリーンの引上げ動作時に、前記巻取軸に常時制動力を付与する第一のダンパーと、前記スクリーンが上限近傍まで引き上げられたとき作動して、該スクリーンが引き上げられるにつれて、前記巻取軸に付与する制動力を徐々に増大させる第二のダンパーとから構成した。

【0014】請求項2では、前記第二のダンパーは、巻取軸とともに回転しながら移動するローターと、前記ローターに摩擦するとともに、該ローターの移動にともなって圧縮されるコイルスプリングの付勢力で前記ローターとの摩擦力を増大させるダンパーキャップとで前記制動力を生成する。

【0015】請求項3では、前記第二のダンパーは、前記巻取軸内でネジ軸に螺合されて、該巻取軸の回転に基づいて回転しながら移動するローターと、前記スクリーンが上限近傍まで引き上げられたとき前記ローターに当接するとともに、コイルスプリングで前記ローターに向かって付勢されるダンパーキャップとから構成した。

【0016】請求項4では、前記ネジ軸は、クラッチスプリングを介して固定軸に接続し、該ネジ軸に所定値以上の回転力が作用したときに限り、前記固定軸に対し回転可能とした。

【0017】請求項5では、前記ネジ軸に固定されたダンパーケースに前記ダンパーキャップを移動可能に支持し、該ダンパーケースとダンパーキャップとの間にコイルスプリングを配設した。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、この発明を具体化した一実施の形態を図面に従って説明する。図1に示すロールブラインドは、窓の上枠等に取付金具を介して取着される取付フレーム1の両端に支持ブラケット2a、2bが取着され、その支持ブラケット2a、2b間に巻取軸3が回転可能に支持される。

【0019】前記巻取軸3からスクリーン4が垂下され、そのスクリーン4の下端にウェイトバー4aが取着され、そのウェイトバー4aから操作ひも4bが垂下される。そして、巻取軸3の回転に基づいてスクリーン4が昇降される。

【0020】巻取軸3内には該巻取軸3にスクリーン4の引上げ方向の回転力を付与する付勢装置と、その回転力に基づく巻取軸の回転速度を所定速度に制御するダン

パー装置と、付勢装置により付与される回転力に抗してスクリーン4を所望の引き下げ位置に維持する公知のクラッチ装置とが内蔵される。

【0021】前記付勢装置の具体的構成を説明すると、図2に示すように、前記巻取軸3内の一側には、前記支持ブラケット2aに対し回転不能に支持されたワインドブラグ5が配設され、そのワインドブラグ5に前記付勢装置を構成する捩じりコイルスプリング6の一端が固定される。

【0022】前記ワインドブラグ5の中心部には、ガイドパイプ7の一端が固定され、そのガイドパイプ7は前記捩じりコイルスプリング6内に挿通されている。前記ガイドパイプ7の他端には、パイプストッパ8が嵌着固定され、そのパイプストッパ8には前記巻取軸3の内周面に嵌着されるドライブブラグ9が回転可能に支持され、そのドライブブラグ9に前記捩じりコイルスプリング6の他端が固定されている。

【0023】そして、巻取軸3がスクリーン4の下降方向に回転されると、ドライブブラグ9が巻取軸3と一体に回転されて捩じりコイルスプリング6が蓄勢され、その捩じりコイルスプリング6の付勢力により巻取軸3がスクリーン引上げ方向に回転されると、捩じりコイルスプリング6が去勢されるようになっている。

【0024】前記ドライブブラグ9の先端部には、第一のダンパーとしてのロータリーダンパー10のケース11が嵌着され、そのロータリーダンパー10の入力軸12は、前記パイプストッパ8の先端部に嵌着されている。このロータリーダンパー10は、例えばオイルダンパーで構成される。

【0025】そして、巻取軸3が回転されると、ロータリーダンパー10はその入力軸12の回転がパイプストッパ8で阻止された状態でケース11が回転されるため、巻取軸3の回転が制動される。従って、捩じりコイルスプリング6の付勢力で巻取軸3がスクリーン引上げ方向に回転されるとき、巻取軸3の回転速度が所定速度以下に制限される。

【0026】図3に示すように、前記巻取軸3内の他端部には、円筒状のクラッチキャップ13が嵌着され、そのクラッチキャップ13内には前記支持ブラケット2bに対し回転不能に支持された固定軸14が突出されている。

【0027】前記固定軸14の先端には、ベース15が回転不能に嵌着されている。前記クラッチキャップ13の先端開口部にはクラッチカバー16が嵌着され、そのクラッチカバー16の中心部にはネジ軸17の基端部が回転可能に支持されている。なお、ネジ軸17にはその中間部にネジが刻設され、基端部にはネジは刻設されていない。

【0028】前記クラッチキャップ13内において、ネジ軸17の基端は前記ベース15内に突出され、そのベ

ース15とクラッチカバー16との間において、ネジ軸17の基端部にはクラッチスプリング18が巻着されている。前記クラッチスプリング18の一端は、前記ベース15に形成された係止溝19内に突出されて、ベース15に対し回転不能となっている。

【0029】そして、ネジ軸17に所定値以下の回転トルクが作用している状態では、クラッチスプリング18とネジ軸17との間の摩擦によりネジ軸17のベース15に対する回転が阻止される。従って、ネジ軸17はベース15を介して固定軸14に回転不能に支持される。

【0030】また、ネジ軸17にクラッチスプリング18とネジ軸17との間の摩擦力を超えた所定値以上の回転トルクが作用した場合には、クラッチスプリング18に対しネジ軸17が回転する。従って、この場合にはネジ軸17が固定軸14に対し空回りするようになっている。

【0031】前記ネジ軸17には板状のローター20が螺合され、そのローター20の外周縁は、巻取軸3の内周面に対し、該巻取軸3の軸方向に移動可能にかつ相対回転不能に嵌合されている。

【0032】そして、巻取軸3がスクリーン引上げ方向に回転されると、ローター20は巻取軸3と一体に回転しながらネジ軸17の先端方向（図3に示す矢印A方向）に向かって移動し、巻取軸3がスクリーン下降方向に回転されると、ローター20は回転しながらネジ軸17の基端側（図3に示す矢印B方向）に向かって移動するようになっている。

【0033】前記ネジ軸17の先端部にはネジ刻設部より小径の丸軸部21が形成され、最先端部には丸軸部21よりさらに小径の四角軸部22が形成されている。前記丸軸部21は有底円筒状のダンパーキャップ23の底面中心部に挿通され、そのダンパーキャップ23はネジ軸17の先端側に向かって開口されるとともに、丸軸部21に対し軸方向に移動可能に支持されている。前記ダンパーキャップ23の先端には、上方及び下方へ突出する返し部24が形成されている。

【0034】前記ネジ軸17の四角軸部22には、有底円筒状のダンパーケース25の底面に形成された四角孔26が嵌合され、その四角軸部22の先端には割ピン27が嵌合されている。従って、ダンパーケース25は四角軸部22に対し軸方向に移動不能にかつ回転不能に支持される。

【0035】前記ダンパーケース25は、前記ダンパーキャップ23側に向かって開口されるとともに、前記ダンパーキャップ23を挿入可能とした径で形成され、底面近傍の上下位置には前記ダンパーキャップ23の返し部24に係合可能とした案内溝28が軸方向に所定の長さで形成されている。

【0036】そして、ダンパーキャップ23がダンパーケース25内に挿入されて、返し部24が案内溝28に

係合され、同ダンパーキャップ23は返し部24が案内溝28内を移動可能な範囲で、ダンパーケース25に対し出沒可能となっている。

【0037】前記ダンパーキャップ23とダンパーケース25の両底面間には、コイルスプリング29が配設されている。従って、ダンパーキャップ23はダンパーケース25の底面を支点とするコイルスプリング29の付勢力によりネジ軸17の基端側に向かって付勢され、前記ローター20がダンパーキャップ23に当接しない状態では、図3に示すようにダンパーキャップ23は丸軸部21の基端縁に位置するようになっている。

【0038】また、ローター20が回転しながらダンパーキャップ23に向かって移動して、図4に示すようにダンパーキャップ23に当接し、この状態からローター20がさらに同方向に移動すると、図5に示すようにダンパーキャップ23はローター20に押圧されて、コイルスプリング29の付勢力に抗してダンパーケース25内に没入する。

【0039】そして、ダンパーキャップ23がダンパーケース25内に向かって移動不能となったとき、ローター20のそれ以上の回転が阻止されるようになっている。なお、図4に示すようにローター20がダンパーキャップ23に当接した後、図5に示すようにローター20及びダンパーキャップ23が移動不能となるまでに、巻取軸3がほぼ3回転するように設定されている。

【0040】このようなダンパーキャップ23、ダンパーケース25及びコイルスプリング29により、第二のダンパーが構成される。前記巻取軸3内において、前記クラッチキャップ13に連なる巻取軸3他端側には、公知のクラッチ装置が配設され、スクリーン4を所望位置まで引き下げて操作ひも4bを手放せば、そのクラッチ装置が作動して、捩じりコイルスプリング6の付勢力に抗してスクリーン4が所望位置に吊下支持される。

【0041】また、この状態から操作ひも4bを操作してスクリーン4を僅かに引き下げると、前記クラッチ装置の作動が自動的に解除されて、捩じりコイルスプリング6の付勢力に基づいてスクリーン4が上限まで引き上げられる。

【0042】次に、上記のように構成されたロールブラインドのダンパー装置の作用を説明する。使用に先立って、スクリーン4を上限まで巻き上げたとき、ダンパーキャップ23のダンパーケース25内へのそれ以上の移動が不能となって、ローター20の回転が阻止されるようにローター20の位置を設定する。

【0043】すなわち、スクリーン4が上限まで引き上げられていない状態で、図5に示すようにローター20及びダンパーキャップ23が移動不能となったとき、巻取軸3をクラッチスプリング18とネジ軸17との間の摩擦力を超える力で、直接にスクリーン引上げ方向に回転操作する。すると、ネジ軸17が回転されて巻取軸3

が回転されるので、スクリーン4を上限まで引き上げ可能となる。

【0044】この状態から、スクリーン4を引き下げると、巻取軸3の回転とともにローター20は図5に示す矢印B方向に移動する。スクリーン4を所望位置に吊下支持して、例えばローター20が図3に示す位置にある状態から、前記クラッチ装置の作動を解除すると、掘りコイルスプリング6の付勢力に基づいて巻取軸3がスクリーン4の引上げ方向に回転され、スクリーン4が引き上げられる。すると、ローター20は巻取軸3とともに回転しながら図3に示す矢印A方向に移動する。このとき、巻取軸3の回転速度は、ロータリーダンパー10の制動力により、所定速度以下に抑制される。

【0045】次いで、図4に示すように、ローター20がダンパーキャップ23に当接すると、ローター20はダンパーキャップ23と擦り合いながら、同ダンパーキャップ23を押圧する。

【0046】すると、巻取軸3にはロータリーダンパー10の制動力に加えて、ローター20とダンパーキャップ23との間の摩擦力が制動力として作用する。この制動力は、ダンパーキャップ23がダンパーケース25内に没入するにつれてコイルスプリング29の付勢力が増大するため、徐々に増大する。

【0047】そして、図5に示すように、ダンパーキャップ23が移動不能となると、ローター20の移動及び回転が阻止されて、巻取軸3の回転が阻止される。このとき、スクリーン4は上限まで引き上げられている。

【0048】上記のように構成されたロールブラインドのダンパー装置では、次に示す作用効果を得ることができる。

(1) 掘りコイルスプリング6の付勢力に基づいてスクリーン4を引き上げるとき、ロータリーダンパー10の作用によりスクリーン4の引上げ速度を所定速度以下に抑制することができる。

(2) スクリーン4が上限近傍まで引き上げられて、ローター20がダンパーキャップ23に当接した後は、ロータリーダンパー10の制動力に加えて、ローター20とダンパーキャップ23との摩擦力が制動力として作用するため、スクリーン4の引上げ速度をさらに低速化することができる。

(3) ローター20とダンパーキャップ23との摩擦力

は、ローター20の移動とともに圧縮されるコイルスプリング29の付勢力により徐々に増大するため、スクリーン4が引き上げられるにつれて、その引上げ速度が徐々に低速化される。従って、スクリーン4の引上げ速度が急激に変化することはないので、引上げ途中のウェイトバー4a及びスクリーン4の揺動を防止することができる。また、スクリーン4が上限まで引き上げられたとき、スクリーン4の引上げ動作が緩やかに停止されるので、ウェイトバー4aと取付フレーム1との衝突音を十分に減衰させることができる。

(4) スクリーン4が上限まで引き上げられた時点で、ローター20の回転が阻止されるように設定することができるので、スクリーン4を上限まで確実に引き上げることができる。

(5) ロータリーダンパー10の制動力に加えて、ローター20とダンパーキャップ23との摩擦力を制動力として作用させるとともに、ローター20とダンパーキャップ23との摩擦力でスクリーンの引上げ停止位置を設定する必要がないので、コイルスプリング29の付勢力の設定の自由度が大きく、その設計が容易である。

【0049】

【発明の効果】以上詳述したように、この発明はウェイトバーと取付フレームとの衝突音を十分に減衰させながら、スクリーンを上限まで確実に引き上げ得るロールブラインドの昇降装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 ロールブラインドを示す正面図である。

【図2】 スクリーン引上げ装置を示す断面図である。

【図3】 第二のダンパーを示す断面図である。

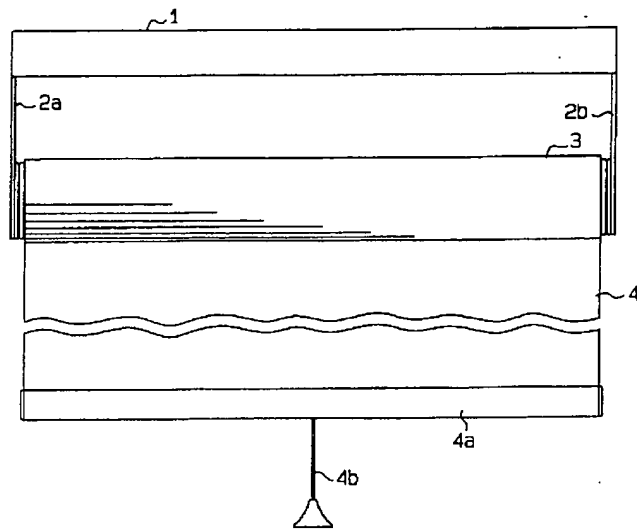
【図4】 第二のダンパーの動作を示す断面図である。

【図5】 第二のダンパーの動作を示す断面図である。

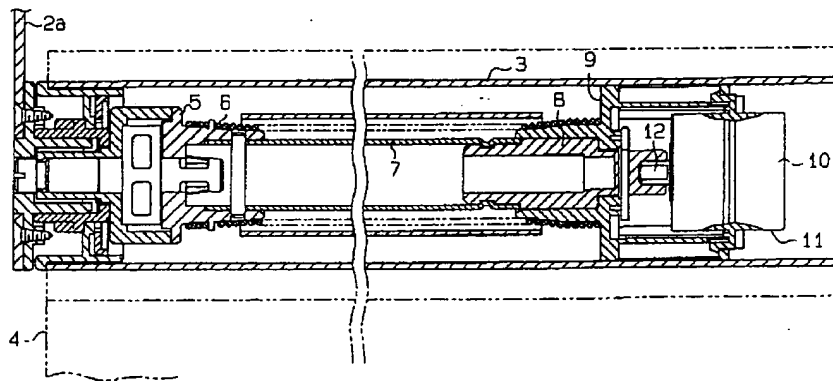
【符号の説明】

2 a, 2 b	支持ブラケット
3	巻取軸
4	スクリーン
6	付勢装置 (掘りコイルスプリング)
10	第一のダンパー (ロータリーダンパー)
20	第二のダンパー (ローター)
23	第二のダンパー (ダンパーキャップ)
29	第二のダンパー (コイルスプリング)

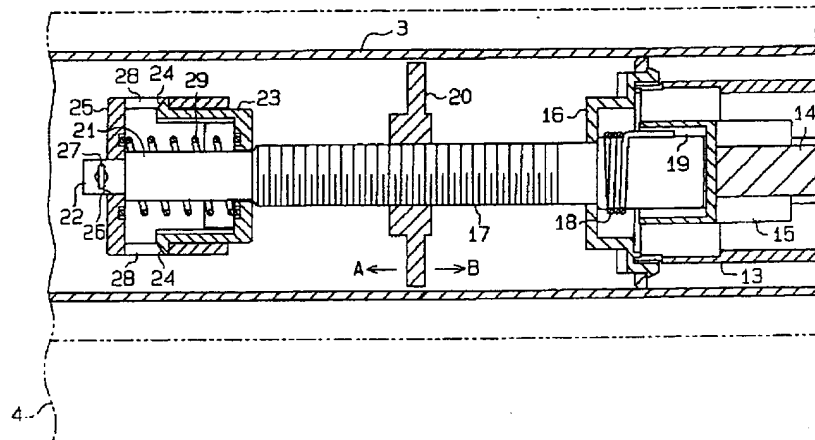
【図1】



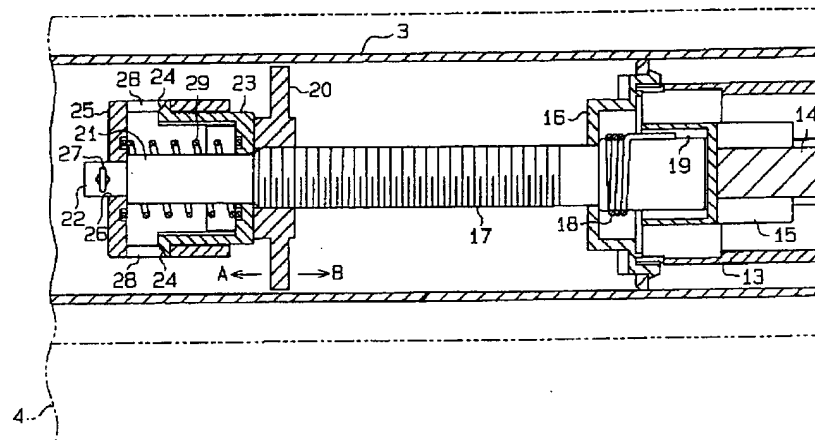
【図2】



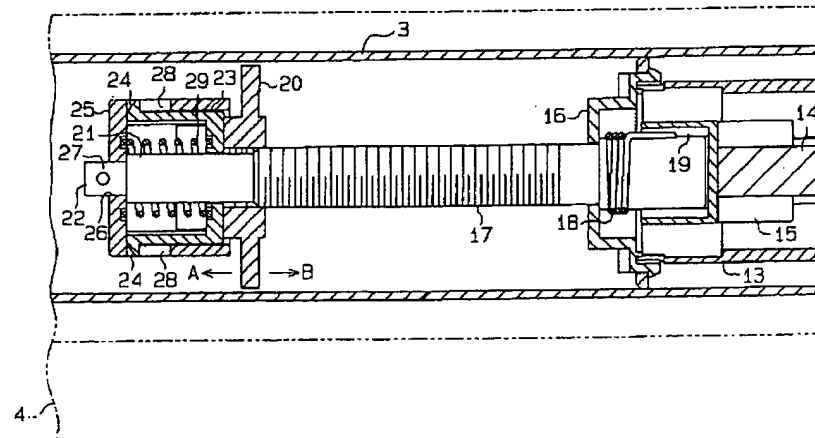
【図3】



【図4】



【図5】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☒ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.